

# **NVF Stipend Rapport**

## **Tittel: Hospitering hos Shell Global Solutions**

**Petit-Couronne, Frankrike  
30.06.08 – 02.07.08**



**Anne Stine Woldene**

## **Forord**

Lemminkäinen Norge AS har i 2008 samarbeidet med Shell om et prosjekt angående vedheft mellom steinmateriale og bitumen i asfalt, og hvilken rolle bitumenet spiller i denne sammenheng. I denne forbindelse ble det utført en del testing ved Shell sitt laboratorie i Petit-Couronne i Frankrike.

Gjennom en 3 dagers hospitering på laboratoriet i Frankrike fikk jeg en innføring i testprosedyrene og anledning til å være med på deler av testingen.

Jeg vil rette en stor takk Nordisk Vegteknisk Forbund for stipendet.

Fjellhamar, 21.januar 2009

Anne Stine Woldene

# **Innholdsfortegnelse**

<b>Forord</b>	<b>2</b>
<b>Innhold</b>	<b>3</b>
<b>Hoveddel</b>	<b>4</b>
Dag 1	4
Dag 2	5
Dag 3	5
Oppsummering	6
<b>Regnskap/budsjett</b>	<b>7</b>

## **Hoveddel**

Laboratoriet til Shell ligger i tilknytning til Shell sitt oljeraffineri i Petit-Couronne, som er et industriområde ved Seinen. Petit-Couronne ligger like utenfor byen Rouen i regionen Haute-Normandie nord i Frankrike.

Jeg reiste med fly fra Oslo til Paris om ettermiddagen den 29.juni, og videre om kvelden de 140 kilometerne med bil til Rouen hvor jeg skulle bo.

### **Dag 1**

Da jeg ankom laboratoriet om morgenen ble jeg tatt imot av Mr. Burgard Koenders, som er leder for bitumen og asfalt ved laboratoriet i Petit-Couronne. Jeg ble tatt med rundt på lab og kontorer og fikk hilse på de omkring 30 ansatte som jobber ved laboratoriet der. Deretter holdt Mr. Koenders en presentasjon for meg, hvor han fortalte litt om Shell, både lokalt og internasjonalt, hva de arbeidet med, metoder etc.

Vi gikk så over på samarbeidsprosjektet mellom Shell og Lemminkäinen Norge AS angående vedheft mellom steinmateriale og bitumen i asfalt. Det har blitt utført ulike vedheftstester på samme materialer hos Lemminkäinen i Norge og hos Shell i Frankrike for å se hvilken rolle bitumenet spiller for vedheften mellom stein og bitumen i asfalt. Jeg presenterte resultatene vi hadde fått ved testing i Norge. Videre fikk jeg en innføring i testprosedyrene som ble benyttet ved testing ved laboratoriet i Frankrike. Blant disse var en ny metode utviklet av Shell for å vurdere vannfølsomhet i asfalt. Virginie Rosso, en av de ansatte som jobbet med dette prosjektet, presenterte så resultatene de hadde så langt.

Etter lunsj fikk jeg en omvisning i laboratorielokalene. Som forventet hadde Shell som bitumenprodusent et meget velutstyrt laboratorie når det gjaldt testing av bitumen, men også for testing av asfalt hadde de mye utstyr.

Resten av dagen arbeidet jeg sammen med Virginie Rosso på laboratoriet og fikk delta i testingen utført med den nye metoden Shell har utarbeidet i forbindelse med samarbeidsprosjektet.

## **Dag 2**

Denne dagen begynte der den avsluttet dagen før, det vil si med videre testing på laboratoriet sammen med Virginie Rosso.

Et annet tema som stod på programmet for hospiteringen var en innføring i hvordan Shell vurderer mastic/filler-kvalitet. Lab-teknikeren Laurent Papinoud fortalte litt om hvilke typer fillertester de benytter og hvordan de utføres. Blant testene han viste var "Rigden-test", "densitet på filler", "bestemmelse av bitumentall" og "delta kule/ring".

Dagen på laboratoriet ble avsluttet med at Mr. Koenders underviste meg i "bitumenteorien".

## **Dag 3**

På formiddagen var jeg med Laurent Papinoud på laboratoriet og fikk være med å teste ut i praksis de ulike fillertestene jeg hadde fått en innføring i dagen før. Testingen ble utført på norsk kalkfiller, og etterpå sammenlignet vi resultatene med de vanligste fillertypene de benytter i Frankrike.

Resten av dagen gikk med til videre testing i forbindelse med samarbeidsprosjektet, samt litt diskusjon og tolkning rundt resultatene vi hadde fått så langt. Om kvelden reiste jeg tilbake til Norge.

### **Oppsummering**

Besøket hos Shell var både interessant og lærerikt. Jeg fikk økt kunnskap om bitumen og dets egenskaper, både gjennom teoretisk undervisning og gjennom demonstrasjon av analyser på laboratoriet.

Det var også veldig spennende å få være delaktig i utførelsen av ny testmetode for vannfølsomhet i forbindelse med samarbeidsprosjektet vi har hatt med Shell. Dette er en metode det i framtiden kan være aktuelt at vi tar i bruk også hjemme i Norge i arbeidet med å oppnå bedre vedheft mellom steinmateriale og bitumen i asfaltmasser.



Anne Stine i Rouen

## Regnskap/budsjett

Stipend fra NVF	13740 kr
Flytog t/r Lillestrøm – Gardermoen	- 240 kr
Fly t/r Paris	- 7077 kr
Overnatting, 3 netter	- 3125 kr
Kostpenger, 4 dager	- 2440 kr
Diverse utgifter	- 738 kr
-----	
Sum	120 kr
-----	